

La famille LE VERRE

INTRODUCTION

Un peu d'histoire...

Les premières traces de fabrication du verre remontent à environ 3500 avant J.-C. en Mésopotamie et en Égypte. Ils ont également développé des techniques pour colorer le verre en utilisant divers oxydes métalliques. Les Romains ont amélioré les techniques de soufflage du verre. Ils ont également développé le verre transparent. Les verriers vénitiens étaient renommés pour leurs techniques avancées et leurs créations. Pendant la Renaissance, ils ont fabriqué du verre à vitraux dans l'architecture religieuse et dans les cathédrales gothiques (Notre Dame). À partir du XVIIe siècle, la production de verre s'est industrialisée avec l'introduction de nouvelles technologies et de machines. Cela a permis de produire du verre en plus grande quantité et de meilleure qualité.

Des innovations telles que le verre plat pour les fenêtres et les miroirs se sont développées. Au XXe siècle, le verre est devenu un matériau omniprésent dans la vie quotidienne et dans l'industrie. Des avancées technologiques ont permis de créer des verres spéciaux pour des applications diverses, comme le verre trempé et le verre feuilleté pour la sécurité, ainsi que des verres à faible émissivité pour l'efficacité énergétique.

Aujourd'hui, le verre continue d'évoluer avec des applications dans les domaines de l'électronique, de l'optique et de la construction. Les innovations incluent des verres intelligents, des fibres optiques et des écrans pour dispositifs électroniques. Le verre a non seulement facilité des avancées technologiques et artistiques, mais il continue également de jouer un rôle essentiel dans notre monde moderne. Les Métiers du Verre sont à découvrir !

**La famille
LE VERRE**

ACTIVITÉ 1

Dans quel état est le verre ?

Vous connaissez les 3 états fondamentaux de la matière et comment s'organisent les particules à l'échelle microscopique :

A À l'état les particules sont
et

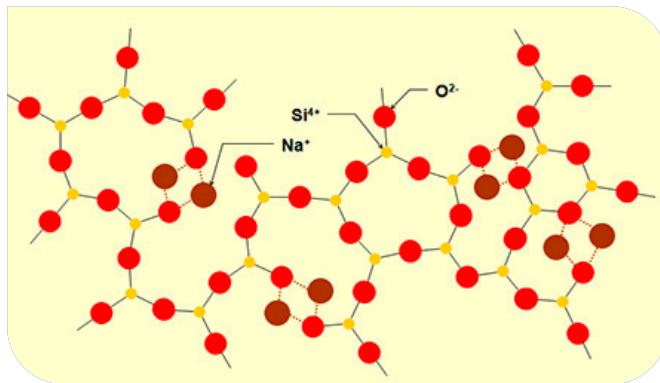
B À l'état les particules sont
et

C À l'état les particules sont
et

**La famille
LE VERRE****ACTIVITÉ 2**

Lis ce texte scientifique qui décrit l'état du verre, puis réponds aux questions dans le tableau ci-dessous.

Le verre de nos vitres et de nos bouteilles est un matériau solide, on peut donc penser qu'il possède lui aussi une structure ordonnée (cristalline). En fait, il est très différent d'un solide comme la glace, dans lequel les atomes sont bien disposés. Le verre est obtenu à partir de quartz (constituant du sable) chauffé puis refroidi assez rapidement, on l'amène à rester dans un état liquide sans que la transition vers l'état solide ne se fasse : si on le regarde à l'échelle microscopique Les atomes n'ont pas le temps de trouver une place nette, sont totalement désordonnés comme dans un liquide et restent figés et immobiles. On dit que le verre est un solide amorphe à l'état vitreux.



- Silicium, Si
- Oxygène, O
- Cation modificateur comme le sodium {Na le potassium (K), ou encore le calcium {Ca}

Le verre est-il à l'état liquide ? Pourquoi ?

.....

.....

Le verre est-il à l'état solide ? Pourquoi ?

.....

.....

Quel est l'état du verre ?

.....

.....

**La famille
LE VERRE****ACTIVITÉ 3****Ils sont lourds dans la famille LE VERRE ?**

Verretigo, qui est au collège LALIQUE, voudrait connaître combien pèse son papa Silice est un pavé droit de verre qui travaille à la Centrale du Verre et dont les dimensions imposantes sont les suivantes :

Longueur = 900 mm / Hauteur = 2100 mm / Epaisseur = 15 mm .

Sa petite sœur Verronic, qui vient de naître, est un joli petit cube en verre de 10 cm d'arrête pèse 2500g.

Voilà un extrait de son cahier de leçon de Sciences Physiques :

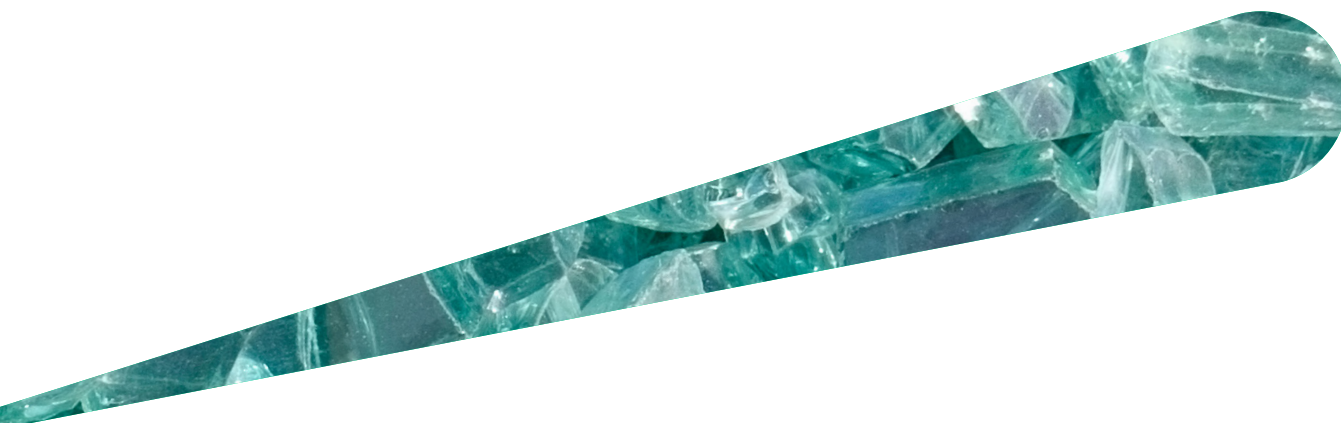
- La masse volumique de l'eau liquide pure est égale à 1 kg/L ou 1 g/mL car :

$$1 \text{ kg/L} = \frac{1000 \text{ g}}{1000 \text{ mL}} = 1 \text{ g/mL}$$

- La masse volumique ρ d'un corps (solide, liquide ou gazeux) se calcule grâce à la masse m de ce corps et le volume V occupé par ce corps, selon la relation :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Aide Vertigo à trouver la masse de son père au kg près, tu auras besoin de calculer la masse volumique du verre auparavant.



**La famille
LE VERRE****ACTIVITÉ 4**

Connais-tu le nom de la verrerie de laboratoire que tu utilises ?

Associe le numéro de la vignette nom à la verrerie correspondante.

1 Entonnoir

2 Ballon à fond rond

3 Erlenmeyer

4 Pipette

5 Réfrigérant

6 Verre de montre

7 Éprouvette graduée

8 Tubes à essai

9 Fiole jaugée

10 Micropipette

11 Verre à pied

12 Bécher

